



ÉVALUATION DU POTENTIEL DE RÉTABLISSEMENT DU SUCET DE LAC (*Erimyzon sucetta*) AU CANADA



Sucet de lac (*Erimyzon sucetta*)
© Joe R. Tomelleri



Figure 1. Répartition du sucet de lac au Canada.

Contexte :

En avril 1994, le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) a évalué la situation du sucet de lac (*Erimyzon sucetta*) et l'a désigné en tant qu'espèce préoccupante. Cette évaluation a entraîné la désignation du sucet de lac en tant qu'espèce menacée en novembre 2001, puis en tant qu'espèce en voie de disparition en novembre 2008. Cette désignation s'explique par le fait que « L'aire de répartition géographique canadienne de cette espèce est restreinte et les populations existantes sont de petite taille. Ces populations montrent des préférences très spécifiques et restrictives en matière d'habitat, lequel est soumis à un stress continu. L'espèce est extrêmement vulnérable aux modifications de l'habitat amenées par les pratiques urbaines, industrielles et agricoles résultant en une augmentation de la turbidité. Deux populations sont disparues, et trois des onze populations existantes connaissent un important déclin en raison des menaces continues et croissantes que posent l'expansion agricole, industrielle et urbaine, qui devraient aussi avoir un impact sur les populations restantes des lacs Érié et Sainte-Claire ». Le sucet de lac a été inscrit à l'annexe 1 de la Loi sur les espèces en péril (LEP), lorsque celle-ci est entrée en vigueur en juin 2003. Le sucet de lac est maintenant inscrit à l'annexe 1 en tant qu'espèce en voie de disparition.

Le secteur des Sciences de Pêches et Océans Canada (MPO) a mis en place un processus d'évaluation du potentiel de rétablissement (EPR) de l'espèce pour fournir l'information et les avis scientifiques nécessaires au respect des diverses exigences de la LEP, notamment l'autorisation d'effectuer des activités qui constitueraient autrement une infraction à la LEP et l'élaboration de programmes de rétablissement. L'information scientifique sert aussi d'avis au ministre des Pêches et Océans concernant l'inscription de l'espèce à la liste de la LEP et est utilisée pendant l'analyse des impacts socio-économiques de l'inscription des espèces ainsi que pendant les consultations subséquentes, le cas échéant. La présente évaluation tient compte des données scientifiques disponibles qui serviront à l'évaluation du potentiel de rétablissement du sucet de lac au Canada.

SOMMAIRE

- La répartition actuelle du sucet de lac est limitée à onze emplacements distincts dans le bassin des Grands Lacs : le chenal Old Ausable, le lac L, l'île Walpole (marais endigués), la réserve nationale de faune de Sainte-Claire, le parc national de la Pointe-Pelée, la baie Rondeau, la baie Long Point, la réserve nationale de faune de Long Point, la réserve nationale de faune du ruisseau Big (marais endigués) et le ruisseau Lyons.
- On croit que l'espèce a disparu de trois emplacements historiques : le ruisseau Jeanette, les tributaires d'amont du ruisseau Big et le ruisseau Tea.
- On observe généralement des sucets de lac adultes dans des eaux claires, stagnantes et abondamment végétalisées. Dans ces réseaux, le substrat est généralement composé de gravier, de sable et de limon mêlés à des déchets organiques. Les récentes captures de juvéniles et de jeunes de l'année dans le lac L révèlent que les individus se trouvent sur un substrat composé principalement de déchets organiques et que la couverture végétale (une combinaison de végétation partiellement submergée, flottante et émergée) est supérieure à 70 %.
- Une population d'environ 2700 sucets de lac adultes et au moins 1 km² d'habitat approprié sont nécessaires pour atteindre une probabilité de persistance d'environ 99 %, si l'on suppose une probabilité de 15 % d'occurrence d'un déclin catastrophique (50 %). Les populations affichant une dépendance à la densité en raison de la tendance des individus à se regrouper nécessitent 1,5 fois la superficie minimale pour une population viable (SMPV), ou au moins 1,5 km². Si l'on suppose un seuil de quasi-disparition de 50 adultes, la population minimale viable (PMV) serait d'environ 16 000 adultes et nécessiterait 6 km². Le risque de disparition augmente de façon exponentielle lorsque l'habitat se situe en deçà de la SMPV.
- En l'absence de dommages supplémentaires, d'efforts de rétablissement ou de limites relatives à l'habitat, une population représentant 10 % de la PMV (270 adultes) affiche une probabilité de 95 % de se rétablir en 12 ans (si la probabilité de d'événement catastrophique est de 15 % par génération). L'augmentation de la survie des juvéniles aura la plus grande incidence, en proportion, sur le délai de rétablissement.
- Les principales menaces pesant sur la survie et la persistance du sucet de lac au Canada sont associées à la modification et à la destruction de l'habitat, à l'augmentation de la turbidité et de la charge en sédiments de l'eau ainsi qu'aux espèces exotiques. Parmi les menaces moins importantes qui pourraient avoir un impact sur la survie du sucet de lac, mentionnons une augmentation de la charge en éléments nutritifs, en contaminants et en substances toxiques ainsi que des prises accidentelles; cependant, on dispose de très peu d'information sur la gravité de l'impact que peuvent avoir ces menaces sur le sucet de lac.
- La croissance de la population de sucet de lac est surtout vulnérable aux changements dans la survie des juvéniles ainsi qu'à la survie et à la fécondité des individus qui fraient pour la première fois. Si le sucet de lac atteint la maturité à l'âge 2, les dommages causés à la survie annuelle des individus immatures (de l'éclosion jusqu'à l'âge 2), à la survie des adultes ou à la fécondité ne doivent pas dépasser 33, 54 ou 49 % respectivement. Si l'âge à la maturité est de trois ans, les dommages ne doivent pas dépasser 15, 32 ou 33 % respectivement. Lorsque les dommages se situent près de ces niveaux, les délais de rétablissement augmentent de façon exponentielle.
- Il reste un bon nombre de sources d'incertitude liées à la répartition et à la structure de la population de sucets de lac, aux préférences en matière d'habitat ainsi qu'aux facteurs limitant l'existence de cette espèce.

RENSEIGNEMENTS DE BASE

En avril 1994, le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) a recommandé que le sucet de lac (*Erimyzon sucetta*) soit désigné en tant qu'espèce préoccupante. Cette évaluation a entraîné la désignation du sucet de lac en tant qu'espèce menacée en novembre 2001, puis en tant qu'espèce en voie de disparition en novembre 2008. Le sucet de lac a été inscrit à l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) lorsque celle-ci est entrée en vigueur en juin 2003. Le sucet de lac est maintenant inscrit à l'annexe 1 en tant qu'espèce en voie de disparition. Lorsque le COSEPAC désigne une espèce aquatique comme étant menacée ou en voie de disparition et que le gouverneur en conseil décide de l'inscrire à la liste de la LEP, le ministre des Pêches et Océans du Canada (MPO) est tenu, en vertu de la LEP, de prendre un certain nombre de mesures. Nombre de ces mesures nécessitent l'obtention de renseignements scientifiques tels que l'état actuel de la population, les menaces pesant sur sa survie et son rétablissement ainsi que la faisabilité de son rétablissement. Le présent avis scientifique est élaboré dans le cadre d'une évaluation du potentiel de rétablissement (EPR). Une telle démarche permet de tenir compte des analyses scientifiques examinées par des pairs lors de processus subséquents associés à la LEP, y compris la délivrance de permis relatifs aux dommages et la planification du rétablissement. La présente EPR est axée sur les populations de sucets de lac au Canada et constitue un résumé d'une réunion d'examen par des pairs du Secrétariat canadien de consultation scientifique tenue le 9 mars 2011 à Burlington, en Ontario. Deux documents de recherche, le premier contenant de l'information de base sur la biologie de l'espèce, son habitat de prédilection, son état actuel, les menaces ainsi que les mesures d'atténuation et les solutions de rechange (Bouvier and Mandrak, 2011) et le deuxième traitant des dommages admissibles, des cibles de rétablissement fondées sur la population et des cibles en matière d'habitat (Young and Koops, 2011), donnent une vue exhaustive de l'information résumée ci-après. Enfin, un compte rendu documente les activités et les principales discussions tenues pendant la réunion (DFO, 2011). Il convient de noter que les références complètes ont été retirées du présent document afin de l'alléger. Les références complètes sont disponibles dans Bouvier and Mandrak (2011) et dans Young and Koops (2011).

Description et identification de l'espèce

Le sucet de lac (*Erimyzon sucetta*) est un petit poisson au corps épais qui fait partie de la famille des catostomidés (*Catostomidae*) (figure 1). Il possède un pédoncule caudal épais et une large tête dont le museau arrondi se termine par une petite bouche légèrement retirée. La couleur du dos et des côtés supérieurs va du vert olive foncé au bronze, et ces parties sont quadrillées chez les adultes. Les côtés inférieurs vont généralement du doré à l'argenté, tandis que le ventre varie de jaune verdâtre à jaune blanchâtre. Les juvéniles affichent habituellement une bande noire le long du devant de la nageoire dorsale et une bande latérale noire proéminente se terminant par un point foncé à la base de la queue; la bande latérale peut être continue ou discontinue chez les adultes. L'une des caractéristiques distinctives chez le sucet de lac est l'absence de ligne latérale.

Selon les études, l'adulte atteint une longueur totale (LT) maximale de 410 mm, bien que les spécimens canadiens tendent à être plus petits que leurs congénères vivant plus au sud. En Ontario, la longueur totale record observée pour le sucet de lac s'établit à 280 mm.

Le sucet de lac est une espèce d'eau chaude, celui-ci préférant les eaux dont la température se situe entre 28,2 et 34 °C. Dans l'ensemble de son aire de répartition canadienne, on trouve le sucet de lac dans des eaux claires, calmes ou stagnantes et abondamment végétalisées. Parmi

les endroits généralement occupés par le sucet de lac, mentionnons des méandres morts, des milieux humides, des étangs, des lacs créés par des marécages inondés et des marais. La turbidité y est habituellement très faible, et le substrat est d'ordinaire composé d'argile, de limon et de déchets organiques. En tant que poisson omnivore benthique, le sucet de lac se nourrit de petits crustacés, de mollusques, d'insectes aquatiques, d'algues filamenteuses et de matières végétales.

Le sucet de lac est l'une des 13 espèces connues de catostomidés actuellement présentes dans la partie canadienne du bassin hydrographique des Grands Lacs. On peut le différencier des autres membres du genre *Carpionides*, *Cycleptus* et *Ictiobus* par la présence d'une nageoire dorsale dont la courte base est dépourvue de lobe antérieur arrondi ou pointu. Le sucet de lac ressemble beaucoup à *Erimyzon oblongus*, une espèce qui n'a pas été identifiée avec certitude au Canada, mais qui est présente dans les tributaires américains des lacs Ontario et Érié. *Erimyzon oblongus* possède des yeux plus grands, un plus petit nombre d'écaillés sur la bande latérale, un plus grand nombre de rayons sur sa nageoire dorsale et un corps généralement plus gros que le sucet de lac.

ÉVALUATION

Situation actuelle de l'espèce

Chenal Old Ausable

On croit que le sucet de lac était présent dans le cours inférieur de la rivière Ausable avant son détournement à la fin des années 1800. Depuis, le détournement a engendré une forte turbidité dans le réseau, limitant la répartition du sucet de lac aux eaux protégées du chenal Old Ausable. Des individus de l'espèce ont tout d'abord été vus dans le chenal Old Ausable en 1982. Par la suite, on a observé des sucets de lacs à cet endroit en 1997 ($n = 7$), en 2001 ($n = 1$), en 2002 ($n = 13$), en 2004 ($n = 54$), en 2005 ($n = 39$), en 2009 ($n = 28$) et en 2010 ($n = 1$). Il convient de noter qu'une importante destruction de la population de sucets de lac s'est produite dans le chenal Old Ausable à l'hiver 2010, ce qui pourrait expliquer la différence notable dans le nombre d'individus capturés entre 2008-2009 et 2010. La plupart des poissons morts ont été trouvés à l'extrémité sud de l'aire résidentielle (près de la limite de Pinery) et en amont du barrage de Pinery; toutefois, il est important de noter que des poissons morts ont été observés depuis le début du chenal Old Ausable jusqu'en aval du barrage Pinery. À la suite de la destruction par l'hiver, on a prélevé 68 individus dont la LT se situait entre 91 et 199 mm. On a déterminé l'âge de tous les spécimens morts à l'aide de l'analyse des otolithes et des écaillés. Les âges déterminés au moyen de l'analyse des otolithes variaient d'un à six ans, tandis que les âges déterminés au moyen de l'analyse des écaillés variaient d'un à cinq ans; aucun poisson d'âge 0 n'a été observé (figure 2). On n'a observé aucune autre destruction par l'hiver de cette ampleur dans le chenal Old Ausable depuis 2003; parmi les facteurs ayant contribué à cette destruction, on croit que la couverture de neige prolongée et la glace épaisse qui auraient provoqué un épuisement d'oxygène et, peut-être, des eaux anoxiques.

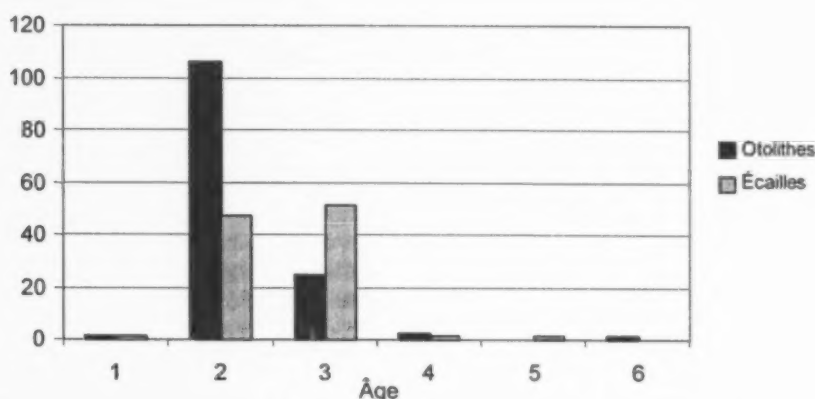


Figure 2. Distribution des fréquences d'âge d'après les analyses des otolithes et des écailles de poissons prélevés dans le chenal Old Ausable après la destruction par l'hiver survenue en 2010.

Lac L

Le lac L est un lac en croissant situé à environ 3,5 km OSO du chenal Old Ausable. Le premier échantillonnage connu du lac L a été effectué en 2007 au moyen d'un bateau muni d'un dispositif d'électropêche et d'une senne. On a capturé en tout 29 individus sur une période de sept jours. Par la suite, on est retourné dans le lac L en juin et en août 2010 dans le cadre d'un relevé sur l'épuisement et on y a observé 215 individus. La longueur totale de ces individus allait de 12 à 143 mm. Les résultats du relevé sur l'épuisement indiquaient une densité moyenne de la population de 0,0861 ($\pm 0,1385$) et de 0,0119 ($\pm 0,0181$) individus/m², d'après des données dérivées des échantillonnages menés en juin et en août respectivement.

Lac Sainte-Claire

Aux fins de l'évaluation de la population de sucets de lac, on a regroupé tous les cours d'eau directement reliés au lac Sainte-Claire, y compris la baie Mitchell et les marais endigués de l'île Walpole, où des déplacements entre les sous-populations sont possibles. On a observé le sucet de lac dans le lac Sainte-Claire pour la première fois en 1949. Les observations effectuées par la suite sont rares et comprennent des captures effectuées en 1952 et en 1979 dans la baie Mitchell ainsi que quelques individus observés de l'île Sainte-Anne jusqu'à l'extrémité nord du chenal Chemotogan en 1999, en 2001 et en 2002. On n'a pas réussi à capturer de sucets de lac au cours de l'échantillonnage intensif mené au printemps, à l'été et à l'automne 2003 et 2004 dans la baie Mitchell au moyen d'un verveux et d'un dispositif d'électropêche.

Marais endigués de l'île Walpole

Les observations de sucets de lac effectuées dans les marais de l'île Walpole sont dissociées de celles du lac Sainte-Claire, car les marais sont séparés par des digues, et on estime que les déplacements entre ces endroits sont très invraisemblables. On a constaté la présence de sucets de lac dans les marais endigués de l'île Walpole en 1999 et en 2001. On a dénombré 39 individus dans le cadre d'un échantillonnage d'un jour en 1999, et 125 individus au cours d'un échantillonnage de quatre jours mené par le Musée royal de l'Ontario en 2001. Les marais endigués n'ont fait l'objet d'aucun échantillonnage depuis 2001.

Réserve nationale de faune de Sainte-Claire

La réserve nationale de faune de Sainte-Claire est située à environ 8,5 km au sud de la baie Mitchell. Elle est séparée du lac Sainte-Claire par des digues, et il est très invraisemblable que les poissons puissent se déplacer d'un réseau à l'autre. On a mené des échantillonnages intensifs dans la réserve nationale de faune du lac Sainte-Claire en 2003 et en 2004 au moyen d'un bateau muni d'un dispositif d'électropêche et d'un verveux. Bien que le sucet de lac n'ait pas été capturé pendant l'échantillonnage mené en 2003, on a observé six individus (leur taille variait de 66 à 225 mm) en 2004. La réserve nationale de faune de Sainte-Claire est divisée en deux parties : celle de l'est et celle de l'ouest. Tous les individus ont été observés dans la partie ouest; cependant, on n'a effectué qu'un échantillonnage limité dans la partie est.

Ruisseau Jeanette

Le ruisseau Jeanette est un tributaire de la rivière Thames. On compte deux observations historiques dans le ruisseau Jeanette (1963 et 1965); elles ont eu lieu à environ 20 km en amont de la confluence avec la rivière Thames. Cet endroit a fait l'objet de nombreux échantillonnages au cours des dernières années, mais ceux-ci n'ont pas permis de capturer d'autres sucets de lac. L'emplacement de la première capture a récemment été décrit comme étant très turbide; il s'agit d'un chenal redressé qui fait partie d'un réseau de drainage agricole. Ce type d'habitat ne correspond pas à l'habitat de prédilection du sucet de lac, et on pense que l'espèce a disparu de cette zone.

Parc national de la Pointe-Pelée

La première observation de sucet de lac dans le parc national de la Pointe-Pelée remonte à 1949. Depuis ce premier prélèvement, on y a constaté la présence de sucets de lac en 1968, en 1972, en 1979, en 1983, en 1993 et en 2003. Toutes les observations de sucets de lac dans le parc sont concentrées dans trois étangs : Lakepond, Redhead et Girardin. Cependant, il convient de noter que les plus récentes observations vérifiées dans l'étang Lakepond remontent à 1972, malgré un échantillonnage intensif effectué en 2002 et en 2003; cela a amené le personnel du parc à croire qu'il n'y avait plus de sucets de lac dans l'étang Lakepond. La disparition du sucet de lac de l'étang Lakepond indiquerait qu'il y a un déclin général dans la zone d'occurrence du sucet de lac comprise dans le parc national de la Pointe-Pelée. On a prélevé 30 individus dans les étangs Redhead et Girardin en 2003 (leur LT variait de 46 à 247 mm), ce qui laisse sous-entendre qu'une population reproductrice y est vraisemblablement présente.

Baie Rondeau

La première observation rapportée de sucet de lac dans la baie Rondeau remonte à 1955; 14 individus avaient alors été capturés. Depuis cette première capture, on dénombre très peu d'occurrences connues dans la baie Rondeau, soit en 1963, en 1983 et en 2005. Les marais intérieurs de la baie Rondeau ont fait l'objet d'un échantillonnage à de nombreuses occasions à l'aide de sennes, de verveux à mailles fines et de dispositifs d'électropêche en 2005 et entre 2007 et 2009. Toutes les observations, historiques ou actuelles, sont concentrées à l'intérieur des limites du parc provincial Rondeau.

Baie Long Point

Aux fins de l'évaluation de l'état de cette population, les marais endigués du ruisseau Big, les marais de Turkey Point ainsi que la baie Long Point ont été regroupés et seront désignés comme étant la baie Long Point. On a regroupé ces zones parce qu'elles sont interreliées et qu'il est possible que des individus se déplacent d'une zone à l'autre. On a observé le sucet de lac dans la baie Long Point en 1995, en 1982, en 1994, en 1999 et en 2004. D'autres observations ont eu lieu dans les marais endigués du ruisseau Big en 1979 et en 1982. Plus

récemment, en 2008, on a constaté la présence de deux individus à environ 2 km en amont de l'endroit où le ruisseau Big se jette dans la baie Long Point. On a capturé de 22 individus à Turkey Point en 2007 et deux autres individus en 2010.

Réserve nationale de faune de Long Point

La réserve nationale de faune de Long Point est située dans la partie est de la large flèche formant la limite sud de la baie Long Point. Cette partie de la flèche est caractérisée par plusieurs petits étangs et devrait être considérée comme un endroit distinct de la baie Long Point puisqu'il est invraisemblable que des sucets de lac puissent se déplacer de l'un à l'autre. En raison de sa situation isolée, on a mené très peu d'échantillonnages dans cette zone. Au cours de ces quelques échantillonnages, on a capturé des individus en 1952, en 1975 et en 2005 (un seul individu).

Tributaires d'amont du ruisseau Big

Par le passé, on a observé des sucets de lac dans plusieurs des tributaires des tronçons supérieurs du bassin hydrographique inférieur du ruisseau Big (1960, 1972, 1973, 1974 et 1979). On a vérifié si tous les spécimens de référence étaient des sucets de lac. Parmi les endroits où on a effectué ces observations, mentionnons les ruisseaux Silverthorn, Stoney, Lynedock et Trout. En 2008, un rééchantillonnage mené dans tous les sites historiques a révélé que plusieurs de ces emplacements étaient maintenant des ouvrages de drainage agricoles enterrés ou étaient secs. Ces endroits n'offrent plus d'habitat approprié au sucet de lac et on croit que l'espèce a disparu des tributaires d'amont du ruisseau Big.

Marais endigués de la réserve nationale de faune du ruisseau Big

Les marais endigués de la réserve nationale de faune du ruisseau Big devraient être considérés comme un endroit distinct des milieux humides ouverts de la réserve nationale de faune du ruisseau Big et, également, de la baie Long Point, puisque des digues empêchent tout déplacement de poissons entre ces zones. Les marais endigués n'ont fait l'objet d'un échantillonnage qu'en 2005, au moyen d'une senne; sept individus ont été capturés. On croit qu'aucun autre échantillonnage n'a été mené dans cette zone avant ou après 2005.

Ruisseau Lyons

Le ruisseau Lyons est un tributaire de la rivière Niagara. En général, on estime qu'il comporte des habitats très dégradés et que son eau est de mauvaise qualité, sauf en ce qui concerne un segment d'eau claire d'environ 2 km de longueur qui reçoit le trop-plein d'eau du chenal Welland. Environ la moitié des observations de sucets de lac effectuées depuis 2004 proviennent de ce segment d'eau claire du ruisseau Lyons. Les autres observations ont été faites dans une section de 8 km du ruisseau Lyons, directement en aval. Un total de 5, 28, 20 et 13 sucets de lacs ont été capturés du ruisseau Lyons en 2004, en 2008, en 2009 et en 2010 respectivement. Les échantillonnages menés en 2010 dans le ruisseau Lyons ont également servi dans le cadre de l'étude préliminaire sur l'épuisement mentionnée ci-devant. Malheureusement, seul trois des sites échantillonnés ont respecté les exigences nécessaires afin que l'on puisse compléter l'analyse de l'estimation de la population. Les résultats indiquaient que la densité moyenne de la population était de 0,0105 ($\pm 0,0156$) individus/m².

Ruisseau Tea

Le ruisseau Tea est un petit tributaire du ruisseau Lyons. Il n'y a eu qu'une seule observation historique dans le ruisseau Tea, et celle-ci remonte à 1958. Cet endroit a été échantillonné à de nombreuses reprises depuis ce temps, mais aucun autre sucet de lac n'y a été observé. L'habitat aux alentours du lieu d'observation historique est aujourd'hui considéré comme n'étant pas approprié pour le sucet de lac, et on croit que cette espèce a disparu du ruisseau Tea.

État des populations

Pour évaluer l'état des populations de sucets de lac au Canada, on a catégorisé chaque population en fonction de son abondance (indice de l'abondance relative) et de sa trajectoire (trajectoire démographique). Le niveau de certitude a été associé au mode d'évaluation utilisé (1 = analyse quantitative; 2 = PUE ou échantillonnage normalisé; 3 = opinion d'experts). L'indice de l'abondance relative et les trajectoires démographiques ont été combinés dans une matrice sur l'état des populations afin que l'on puisse déterminer l'état de chaque population. L'état de chaque population a par la suite été catégorisé à l'aide des termes suivants : mauvais, passable, bon, inconnu ou disparu (tableau 1). La certitude attribuée à chaque évaluation de l'état de la population reflète le niveau de certitude le plus bas associé au paramètre initial utilisé. Pour obtenir la méthodologie complète de l'évaluation de l'état des populations, consulter Bouvier and Mandrak (2011).

Tableau 1. État de l'ensemble des populations de sucets de lac au Canada, d'après l'analyse de l'indice de l'abondance relative et de la trajectoire démographique. La certitude (1 = analyse quantitative; 2 = PUE ou échantillonnage normalisé; 3 = opinion d'experts) attribuée à chaque état de la population reflète le niveau de certitude le plus bas associé au paramètre initial utilisé (indice de l'abondance relative ou trajectoire démographique).

Population	État de la population	Certitude
Chenal Old Ausable	Passable	2
Lac L	Passable*	2
Lac Sainte-Claire		3
Île Walpole (marais endigués)		3
Réserve nationale de faune de Sainte-Claire		3
Ruisseau Jeanette	Disparu	2
Parc national de la Pointe-Pelée		3
Baie Rondeau		3
Baie Long Point		3
Réserve nationale de faune de Long Point		3
Ruisseau Big (tributaires d'amont)	Disparu	2
Réserve nationale de faune du ruisseau Big (marais endigués)		3
Ruisseau Lyons		2
Ruisseau Tea	Disparu	2

* Cette population de sucets de lac du lac L est considérée comme étant la plus saine. Pour de plus amples renseignements sur la classification de l'état des populations, consulter la section « Sources d'incertitude ».

Exigences en matière d'habitat

Frai et alevinage

On croit que, en Ontario, le sucet de lac fraie au printemps, soit entre la fin avril et juin, lorsque les températures atteignent environ 20 °C. L'habitat de frai se trouve dans les eaux peu profondes des baies, les cours inférieurs de tributaires, des étangs et des marais où se trouvent des lits de végétation aquatique, d'herbes mortes et d'algues filamenteuses. Au moment du frai, les mâles nettoient une zone dans le sable, le limon ou souvent le gravier qu'utilise ensuite la femelle pour y déposer entre 3 000 et 20 000 œufs (on pense que le nombre d'œufs est

fonction de leur taille). Les œufs éclosent ensuite lorsque la température de l'eau se situe entre 22 et 29 °C. L'habitat de croissance présente quant à lui une profondeur de 2 m et possède une végétation submergée et émergée sur un substrat de limon, de sable ou d'argile.

Jeunes de l'année et juvéniles

L'habitat de prédilection des jeunes de l'année est une zone peu profonde (de 0 à 2 m) où croît une végétation aquatique abondante et dont le substrat est composé de limon, de sable et d'argile. On a capturé de jeunes sucets de lac de l'année dans la baie Long Point et on a fourni une description de l'habitat où ils ont été prélevés. La description fait état d'un fossé de drainage fortement végétalisé et d'une température oscillant entre 24 et 28 °C. Au cours de la même étude, on a capturé d'autres jeunes de l'année à l'île Walpole dans environ 10 cm d'eau, sous une couche de feuilles dans un fossé en bordure de la route. Les jeunes de l'année capturés dans le lac L en juin 2010 ($n = 28$) ont été capturés lorsque la température de l'eau se situait entre 22 et 25 °C et que les concentrations d'oxygène dissous oscillaient entre 6,93 et 9,07 mg/L. On a décrit le substrat à tous les sites d'échantillonnage comme étant entièrement organique. La couverture végétale (une combinaison de végétation submergée, flottante et émergée) était supérieure à 70 %, avec des espèces dominantes comme la brasénie de Schreber (*Brasenia schreberi*), le lotus (*Nymphaea* sp.), le myriophylle de Sibérie (*Myriophyllum sibiricum*) ou le chara (*Chara* sp.).

Outre les jeunes de l'année, on a également observé des individus d'âge 1+ dans la région de Long Point, dans les marais contenant de l'éleocharis (*Eleocharis* sp.), du carex (*Carex* sp.) et de la massette (*Typha* sp.). Les juvéniles capturés dans le lac L en juin 2010 l'ont été lorsque la température de l'eau se situait entre 21 et 24 °C et que les concentrations d'oxygène dissous oscillaient entre 5,39 et 13,71 mg/L. À l'instar de la description de l'habitat des jeunes de l'année dans le lac L, tous les individus ont été capturés à des endroits où le substrat était entièrement organique. Aux endroits où l'on a capturé des juvéniles, la couverture végétale était supérieure à 75 %; partout, le type de végétation dominant rapporté était le chara.

Adultes

Le sucet de lac adulte se trouve généralement dans des eaux claires, stagnantes et abondamment végétalisées, comme celles créées par les trop-pleins, les fossés de drainage, les lacs créés par des marécages inondés, les marais, les méandres morts, les marécages ou les milieux humides. Dans ces réseaux, le substrat est généralement composé de gravier, de sable et de limon mêlés à des déchets organiques. En Ontario, on trouve généralement le sucet de lac adulte dans les réseaux fortement végétalisés dont la turbidité est très faible. D'après toutes les observations de sucets de lac en Ontario pour lesquelles on disposait de données sur la profondeur de l'eau, il semble que le sucet de lac occupe des zones dont la profondeur varie entre 0,38 et 2 m; cependant, on doit tenir compte du fait que la limite supérieure de cette fourchette peut être le résultat de restrictions relatives à l'échantillonnage. L'échantillonnage visant le sucet de lac effectué dans le lac L en 2010 indique que le sucet de lac se trouve dans des zones où le substrat est considéré comme étant composé à plus de 90 % de matières organiques. On estime que dans l'ensemble de l'aire de répartition du sucet de lac en Ontario, les milieux humides côtiers et les marais endigués protégés jouent un rôle essentiel dans le maintien de l'habitat de prédilection du sucet de lac et, par conséquent, revêtent une importance capitale pour cette espèce.

Résidence

La LEP définit la résidence comme étant un « gîte – terrier, nid ou autre aire ou lieu semblable – occupé ou habituellement occupé par un ou plusieurs individus pendant tout ou partie de leur vie, notamment pendant la reproduction, l'élevage, les haltes migratoires, l'hivernage, l'alimentation ou l'hibernation ». Selon l'interprétation du MPO, une résidence doit

être construite par l'organisme. Compte tenu de la description narrative ci-devant des exigences en matière d'habitat du sucet de lac aux stades de jeune de l'année, de juvénile et d'adulte, les individus de l'espèce ne construisent pas de résidence pendant leur cycle biologique.

Cibles de rétablissement

Cibles et délais de rétablissement

On a utilisé la durabilité démographique comme critère afin d'établir les cibles de rétablissement pour le sucet de lac. La durabilité démographique est liée au concept de la population minimale viable (PMV; Shaffer, 1981) et a été définie comme étant l'effectif minimal adulte menant à une probabilité souhaitée de persistance sur 100 ans (environ 28 générations). Les cibles en matière de PMV ont été choisies afin d'optimiser les avantages d'un risque de disparition réduit et le coût d'un effort de rétablissement accru et ont donné une probabilité de persistance d'environ 99 % sur 100 ans. Si l'on suppose que la probabilité de déclin catastrophique est de 5, de 15 ou de 44 % par génération, les simulations indiquent que les PMV pour une population canadienne de sucets de lac sont de 800, de 2730 ou > 10 millions d'adultes respectivement. On a simulé le plus haut taux de catastrophe afin d'étudier la possibilité de scénarios de destructions fréquentes par l'hiver. Les populations sont considérées comme disparues lorsqu'il y a moins de deux adultes (un mâle et une femelle). Si le seuil de quasi-disparition est établi à 20 adultes et que la probabilité de catastrophe est de 15 % par génération, la PMV passe de 2730 à 16 800 adultes. En conséquence, si le seuil de disparition véritable est de plus de deux adultes, on devrait considérer des cibles de rétablissement plus élevées.

Dans les conditions estimées actuelles (c.-à-d. en supposant un taux de croissance démographique de 1,4) et en l'absence d'efforts de rétablissement ou de dommages supplémentaires, on prévoit qu'une population de sucets de lac passerait d'environ 270 adultes jusqu'à la cible en matière de PMV de 2730 adultes en environ 12 ans (en supposant une probabilité de catastrophe de 15 % catastrophe par génération). Les stratégies de rétablissement simulées diminuent de plus de trois ans les délais de rétablissement. La stratégie simulée la plus efficace est celle amenant une amélioration de la survie des individus immatures ($s_{1,2}$). Par contre, le délai de rétablissement s'accroît de façon exponentielle au fur et à mesure que des dommages sont ajoutés aux indices vitaux (figure 3).

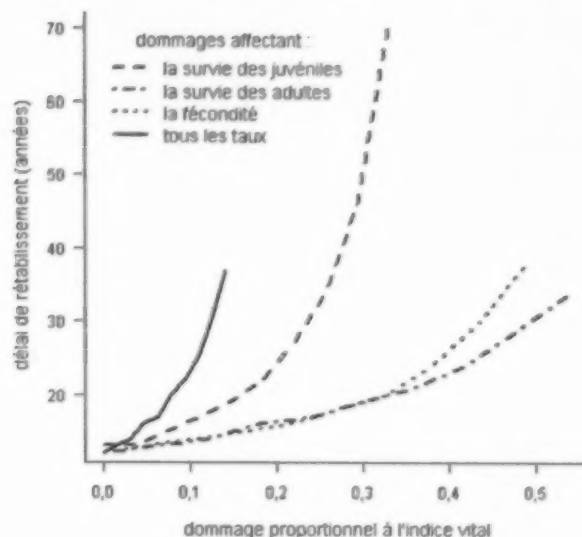


Figure 3. Changement prévu du délai de rétablissement, avec une probabilité de 95 %, d'une population de sucets de lac en fonction de l'augmentation des dommages (en proportion de l'indice vital) affectant : la fécondité (f_n), la survie aux premiers stades ($s_{1,2}$), la survie des adultes ($s_{2,a}$) ou tous les taux. L'absence de dommages indique les conditions actuelles. On suppose que la probabilité de catastrophe est de 15 % par génération.

Superficie minimale pour une population viable

La superficie minimale pour une population viable (SMPV) est une quantification de la superficie d'habitat nécessaire pour soutenir une population viable. Parmi les variables incluses dans l'évaluation de la SMPV, mentionnons les valeurs de la PMV et la superficie nécessaire par individu (valeurs de la SNI). On a estimé les valeurs de la SNI d'après une allométrie pour environnements lacustres en fonction de poissons d'eau douce. Avec une PMV cible de 2730 adultes et en supposant une probabilité de catastrophe de 15 % par génération, la SMPV est de 1 km² d'habitat approprié. Si on suppose que le seuil de disparition se situe à 50 adultes, la PMV augmente à près de 45 000 adultes nécessitant environ 16 km². Si l'habitat disponible ne correspond pas aux exigences en matière de SMPV, la probabilité de disparition sur 100 ans augmente de façon exponentielle, et le rétablissement est repoussé de la même façon (figure 4). Un habitat excédant d'au moins 1,5 fois la SMPV était suffisant pour réduire le risque de disparition simulé au niveau observé en l'absence de restrictions en matière d'habitat et de dépendance à la densité.

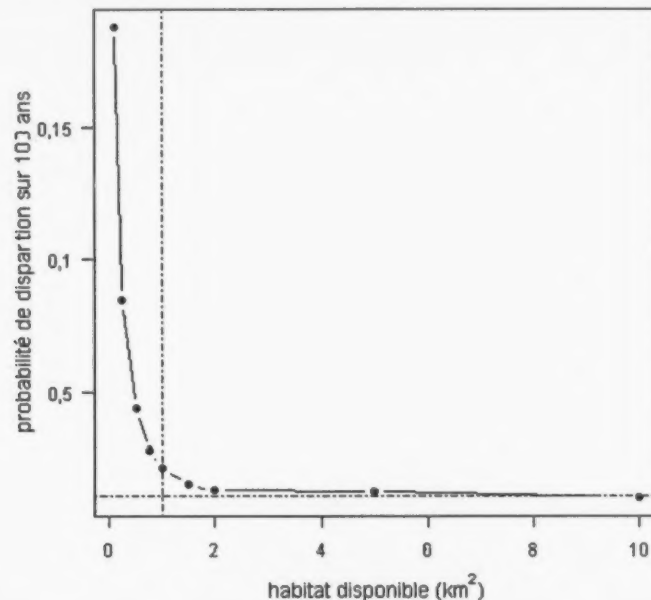


Figure 4. Probabilité de disparition sur une période de 100 ans pour dix populations simulées de sucets de lac affichant une taille minimale de population viable et une dépendance à la densité fondée sur l'habitat en tant que fonction de la superficie d'habitat disponible. Les simulations supposent une probabilité de catastrophe de 15 % par génération. Les lignes de référence discontinues indiquent la superficie minimale pour une population viable (SMPV) ainsi que la probabilité de disparition en l'absence de restrictions en matière d'habitat (0,011; horizontale).

Menaces pesant sur la survie et le rétablissement

Un vaste éventail de menaces ont une incidence négative sur le sucet de lac dans l'ensemble de son aire de répartition. Nos connaissances sur les impacts des menaces pesant sur les populations de sucets de lac se limitent à des documents de nature générale, car les informations sur les causes et effets liés à des menaces en particulier sont rares. Les principales menaces pesant sur la survie et la persistance du sucet de lac au Canada sont associées à la modification et à la destruction de l'habitat, aux augmentations de la turbidité et de la charge en sédiments de l'eau découlant de pratiques agricoles ainsi qu'aux augmentations de la charge en éléments nutritifs. En Ontario, la présence de réseaux vierges et fortement végétalisés, où le sucet de lac prolifère, est très limitée. Les menaces moins importantes qui pourraient avoir une incidence sur la survie du sucet de lac comprennent l'introduction d'espèces exotiques et les prises accidentelles; cependant, on dispose actuellement de très peu d'information sur l'ampleur de l'impact que peuvent avoir ces menaces sur le sucet de lac.

Une difficulté particulière se pose au moment d'étudier les effets de diverses menaces pesant sur le sucet de lac de la baie Long Point, puisque les zones examinées (baie Long Point, réserve nationale de faune Long Point, marais de Turkey Point et du ruisseau Big) sont très variées et subissent des pressions différentes de diverses menaces. En conséquence, aux fins de l'évaluation des menaces, on évaluera ces quatre zones de façon indépendante.

Il convient de noter que les menaces présentées ci-après ne touchent pas nécessairement les populations de sucets de lac de façon indépendante les unes des autres; en effet, une menace peut avoir une incidence directe sur une autre ou, encore, l'interaction entre deux menaces peut avoir un effet combiné sur les populations de sucets de lac. Il est assez difficile de quantifier ces interactions; par conséquent, chaque menace est évaluée de façon indépendante. Pour une description détaillée de chaque menace et de la façon dont elle peut avoir un impact négatif sur les populations de sucets de lac, voir Bouvier and Mandrak (2011).

État des menaces

Afin d'évaluer l'état des menaces pesant sur les populations de sucets de lac, on a catégorisé chaque menace d'après sa probabilité et son impact par population (pour tous les détails sur l'approche adoptée pour la catégorisation, voir Bouvier and Mandrak, 2011). La catégorisation de l'impact de la menace est propre à l'emplacement, c'est-à-dire que la catégorisation de l'impact a été effectuée emplacement par emplacement. Lorsqu'aucune information n'était disponible sur l'impact de la menace à un endroit donné, on a utilisé l'approche de précaution – en appliquant le plus haut niveau d'impact pour tous les emplacements. La probabilité et l'impact des menaces pour chaque population ont ensuite été combinés dans une matrice de l'état des menaces, indiquant ainsi l'état final de la menace pour chaque emplacement (tableau 2). La certitude a été catégorisée pour les impacts des menaces et est fondée sur les sources suivantes : 1 = études causales; 2 = études corrélatives; 3 = opinion d'experts.

Tableau 2. État des menaces pesant sur toutes les populations de sucets de lac, d'après les résultats d'une analyse de la probabilité et de l'impact des menaces. Les chiffres entre parenthèses correspondent au niveau de la certitude attribuée à chaque état de la menace et reflètent le niveau de certitude associé à l'impact de la menace. La certitude a été classifiée comme suit : 1 = études causales; 2 = études corrélatives; 3 = opinion d'experts. Les cellules vides ne signifient pas nécessairement qu'il n'y a pas de lien entre une population et une menace; elles indiquent plutôt que la probabilité de la menace ou l'impact de la menace était inconnu, ou que l'information qui aurait servi à la classification de la menace n'était pas disponible.

	Chenal Old Ausable	Lac L	Lac Sainte-Claire	Île Walpole (marais endigués)
Modification de l'habitat		Moyen (3)	Moyen (3)	
Turbidité et charge en sédiments	Faible (3)	Moyen (3)	Moyen (3)	
Charge en éléments nutritifs		Faible (3)	Faible (3)	
Contaminants et substances toxiques	Inconnu (3)	Inconnu (3)	Faible (3)	
Espèces exotiques	Moyen (3)	Moyen (3)	Moyen (3)	
Prises accidentelles	Faible (3)	Faible (3)	Faible (3)	Faible (3)

Tableau 2. (suite)

	Réserve nationale de faune de Sainte-Claire	Parc national du Canada de la Pointe-Pelée	Baie Rondeau	Ruisseau Big (marais endigués)
Modification de l'habitat	Moyen (3)		Moyen (3)	
Turbidité et charge en sédiments	Faible (3)			
Charge en éléments nutritifs	Faible (3)	Moyen (3)	Moyen (3)	Moyen (3)
Contaminants et substances toxiques	Faible (3)	Faible (3)	Faible (3)	Faible (3)
Espèces exotiques	Moyen (3)	Moyen (3)	Moyen (3)	
Prises accidentelles	Faible (3)	Faible (3)	Faible (3)	Faible (3)

	Turkey Point	Long Point Inner Bay	Réserve nationale de faune de Long Point	Ruisseau Big (marais endigués)
Modification de l'habitat	Moyen (3)			
Turbidité et charge en sédiments		Moyen (3)	Moyen (3)	Faible (3)
Charge en éléments nutritifs	Faible (3)	Faible (3)	Faible (3)	Faible (3)
Contaminants et substances toxiques	Faible (3)	Faible (3)	Faible (3)	Faible (3)
Espèces exotiques				Faible (3)
Prises accidentelles	Faible (3)	Faible (3)	Faible (3)	Faible (3)

	Ruisseau Lyons
Modification de l'habitat	
Turbidité et charge en sédiments	
Charge en éléments nutritifs	Moyen (3)
Contaminants et substances toxiques	Moyen (3)
Espèces exotiques	Faible (3)
Prises accidentelles	Faible (3)

Domages admissibles

Les dommages admissibles ont été évalués dans un cadre démographique inspiré de Vélez-Espino and Koops (2009). Cette évaluation utilise des analyses de la perturbation provenant de

matrices de projection démographique et comprend un élément stochastique. Les résultats des analyses comprennent le calcul du taux de croissance d'une population et la vulnérabilité de cette dernière à des variations des indices vitaux. Voir Young and Koops (2011) pour connaître l'ensemble des détails sur le modèle et les résultats. D'après les indices vitaux moyens du sucet de lac, on a estimé le taux de croissance démographique de cette espèce à $\lambda = 1,4$. La modélisation indique que la croissance des populations de sucets de lac est surtout vulnérable aux perturbations touchant la survie annuelle aux premiers stades de développement ($s_{1,2}$). En outre, les populations sont plus vulnérables aux changements dans la survie et la fécondité des jeunes adultes, tandis que les changements dans les taux relatifs aux adultes plus âgés ont moins d'incidence (figure 5). L'incertitude relative à la vulnérabilité est principalement attribuable à l'incertitude dans l'estimation de la survie des individus d'âge 0. Les dommages admissibles maximaux doivent être limités à 33 % de la survie des juvéniles (dommages simultanés aux individus d'âge 0 et 1), à 54 % de la survie des adultes (âge 2 à 8) ou à 49 % de la fécondité pour tous les âges. Si des activités d'origine anthropique entraînent des dommages excédant un seul de ces seuils, la survie de chaque population sera vraisemblablement compromise.

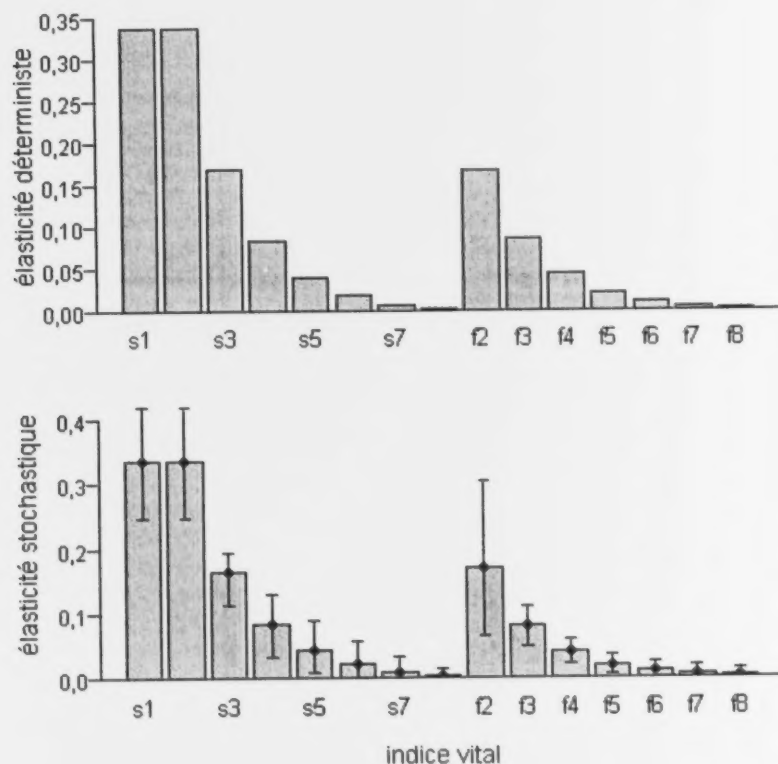


Figure 5. Résultats des analyses déterministes et stochastiques de la perturbation affichant les élasticités (ϵ_v) des indices vitaux : probabilité de survie annuelle des individus d'âge $j-1$ à l'âge j (s_j) et fécondité (f_j). Les résultats stochastiques comprennent les intervalles de confiance « bootstrapped » connexes de 95 %.

Résumé de l'avis scientifique sur les dommages admissibles

- Lorsque la trajectoire démographique est en déclin, aucun dommage n'est admissible.
- Lorsque la trajectoire démographique est inconnue, on ne peut évaluer l'ampleur des dommages admissibles qu'après avoir recueilli des données sur la population.
- On devrait permettre la tenue de recherches scientifiques afin d'accroître les connaissances sur la population.
- En l'absence d'estimations de l'abondance de la population, on ne devrait admettre aucun dommage affectant la survie des juvéniles (< 2 ans) ou des individus qui fraient pour la première fois (âge 2).
- Les modèles indiquent que des dommages cumulatifs supplémentaires minimaux sont admissibles sur le plan de la survie et du frai des adultes plus âgés (âge 3+).
- Si les estimations de l'abondance de la population dépassent la PMV, des dommages admissibles cumulatifs pourraient être acceptés, jusqu'au niveau indiqué par la modélisation des dommages admissibles.

Mesures d'atténuation et solutions de rechange

De nombreuses menaces ayant une incidence sur les populations de sucets de lac sont liées à la perte d'habitat et à la dégradation de celui-ci. Les menaces pesant sur l'habitat du sucet de lac ont été associées aux séquences des effets élaborées par Gestion de l'habitat du poisson (MPO) (tableau 3). Gestion de l'habitat du poisson (MPO) a élaboré des orientations portant sur des mesures d'atténuation générales pour 19 séquences d'effets afin d'assurer la protection des espèces aquatiques en péril dans la région des Grands Lacs de l'Ontario (Coker *et al.*, 2010). Ces orientations doivent être prises en considération lorsque l'on envisage l'application de mesures d'atténuation et de stratégies de rechange. D'autres mesures d'atténuation et solutions de rechange propres au sucet de lac et en lien avec l'introduction d'espèces exotiques et les prises accidentelles sont examinées ci-après.

Tableau 3. Menaces pesant sur les populations canadiennes de sucets de lac et séquences des effets associées à chaque menace. 1 – Élimination de la végétation; 2 – Nivellement; 3 – Excavation; 4 – Utilisation d'explosifs; 5 – Utilisation d'équipement industriel; 6 – Nettoyage ou entretien de ponts et d'autres structures; 7 – Plantation riveraine; 8 – Paissance du bétail sur le bord des cours d'eau; 9 – Relevés sismiques dans l'eau; 10 – Mise en place de matériaux ou de structures dans l'eau; 11 – Dragage; 12 – Extraction d'eau; 13 – Gestion des déchets organiques; 14 – Gestion des eaux usées; 15 – Ajout ou élimination de végétation aquatique; 16 – Modification de la période, de la durée et de la fréquence du débit; 17 – Problèmes associés au passage des poissons; 18 – Retrait des structures; 19 – Établissement de sites d'aquaculture.

Menaces	Séquences des effets
Modification de l'habitat	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 18
Turbidité et charge en sédiments	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 18
Charge en éléments nutritifs	1, 4, 7, 8, 11, 12, 13, 14, 15, 16
Contaminants et substances toxiques	1, 4, 5, 6, 7, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18

Espèces exotiques

L'introduction et l'établissement de la carpe commune et de végétation aquatique non indigène peuvent avoir des effets négatifs sur les populations de sucets de lac.

Mesures d'atténuation

- Retirer physiquement les espèces non indigènes des zones occupées par le sucet de lac. Il convient de noter qu'il faut faire preuve de prudence si l'on met en œuvre un programme de

lutte contre/enlèvement de la végétation aquatique, car cela pourrait également entraîner la perte d'un habitat de prédilection pour le sucet de lac.

- Surveiller les bassins hydrographiques pour identifier les espèces exotiques susceptibles d'avoir un effet négatif direct sur les populations de sucets de lac ou sur les habitats de prédilection de l'espèce.
- Élaborer et mettre en œuvre des plans pour examiner les risques et les impacts potentiels ainsi que les mesures proposées si on détecte l'arrivée ou l'établissement d'une espèce exotique.
- Lancer une campagne de sensibilisation du public et promouvoir l'utilisation des systèmes actuels de déclaration de la présence d'espèces exotiques.

Solutions de rechange

- Non autorisées
 - Aucune.
- Autorisées
 - Utiliser seulement des espèces indigènes.
 - Suivre le *Code national sur l'introduction et le transfert d'organismes aquatiques* pour toute introduction d'organisme aquatique (MPO, 2003).

Prises accessoires

Les prises accessoires de sucets de lac effectuées par l'industrie des poissons-appâts ont été reconnues comme étant une menace à faible risque.

Mesures d'atténuation

- Fournir de l'information et une formation aux pêcheurs de poissons-appâts pour les sensibiliser au sucet de lac et leur demander d'éviter volontairement les zones où vit le sucet de lac.
- Remettre immédiatement à l'eau les sucets de lac capturés accidentellement, comme il est prévu dans les règlements de la pêche sportive de l'Ontario (OMNR, 2011).
- Fournir une formation obligatoire sur les espèces en péril aux pêcheurs de poissons-appâts.

Solution de rechange

- Interdire la pêche aux poissons-appâts dans les zones où on sait qu'il y a des sucets de lac.

Sources d'incertitude

Malgré les efforts concertés visant à accroître nos connaissances sur le sucet de lac au Canada, il subsiste des incertitudes quant à la répartition et à la structure de la population, aux préférences en matière d'habitat et aux facteurs limitatifs qui affectent l'espèce.

À nombre des sites où le sucet de lac a été vu, seuls quelques individus ont été capturés dans le cadre d'un nombre limité d'échantillonnages. Les efforts d'échantillonnage à des sites comme les marais endigués de l'île Walpole, la réserve nationale de faune de Sainte-Claire, la baie Rondeau, la réserve nationale de faune de Long Point ainsi que les marais endigués de la réserve nationale de faune du ruisseau Big devraient être accrus afin que l'on puisse déterminer s'il y a des populations reproductrices et, le cas échéant, d'en évaluer l'effectif. Les populations de sucets de lac associées à une faible certitude dans l'analyse de l'état des populations devraient être considérées comme prioritaires pour toute autre campagne d'échantillonnage sur le terrain. On a en effet besoin de ces données de référence pour suivre les tendances dans la répartition et l'abondance du sucet de lac ainsi que pour assurer le succès de toute mesure de rétablissement. En 2010, on a entrepris une étude préliminaire sur

l'épuisement dans le lac L et le ruisseau Lyons afin de déterminer la faisabilité d'obtenir des estimations de la taille des populations. Ce type d'initiative doit être raffiné et poursuivi afin que l'on puisse avoir une meilleure idée de la taille des populations de sucets de lac. On devrait retourner étudier les populations observées pour recueillir des informations de référence et, ultérieurement, contribuer à établir les tendances à long terme en matière de population. Il existe également de l'incertitude quant à la trajectoire de la population de sucets de lac dans le lac L. Bien qu'on estime qu'il s'agisse de la population de sucets de lac la plus saine au Canada, sa trajectoire démographique est actuellement fondée sur deux échantillonnages; par conséquent, elle a été classifiée comme étant « inconnue », ce qui se traduit par une catégorie d'état général de la population « passable ». D'autres échantillonnages à cet endroit accroîtraient nos connaissances de la trajectoire démographique, ce qui pourrait améliorer le rang de l'état de la population.

On devrait mener des échantillonnages supplémentaires dans les zones désignées comme étant composées d'habitats appropriés pour le sucet de lac afin de déterminer s'il existe d'autres populations. Parmi les endroits qui devraient faire l'objet de relevés exploratoires, mentionnons les lacs en croissant du cours inférieur de la rivière Ausable, aux environs du lac L et du chenal Old Ausable, ainsi que les tributaires de la rivière Niagara.

On doit dresser la liste des exigences saisonnières en matière d'habitat pour chaque stade de développement. Bien qu'on estime actuellement que les sucets de lac occupent le même habitat fonctionnel à tous les stades de développement, cette hypothèse doit être vérifiée au moyen d'un échantillonnage. Cela nous permettra d'en savoir davantage sur les habitats de prédilection des sucets de lac juvéniles.

On a relevé de nombreuses menaces pesant sur les populations de sucets de lac au Canada, même si on ignore actuellement quels sont les impacts directs de ces menaces. Il faut mener davantage d'études des causes afin d'évaluer avec plus de certitude l'impact de chaque menace pesant sur chaque population de sucets de lac observée. Dans la littérature, les impacts des menaces sont en général examinés à un niveau général (c.-à-d. au niveau des assemblages de poissons). Il est important d'accroître nos connaissances sur la probabilité des menaces et leurs impacts sur l'espèce. On estime que le sucet de lac est une espèce intolérante à la pollution, même si on dispose de très peu d'information sur les effets directs ou indirects des substances toxiques sur les populations de sucets de lac. Il est essentiel de déterminer des seuils relatifs au sucet de lac pour les paramètres de la qualité de l'eau (p. ex. éléments nutritifs, oxygène dissous) ainsi que de trouver les sources ponctuelles et diffuses d'éléments nutritifs et de sédiments de même que d'établir leurs effets relatifs sur la survie du sucet de lac. On doit mener des études afin de déterminer les tolérances en matière de température de l'espèce aux différents stades de son développement. D'autres études sur la tolérance du sucet de lac fourniraient un aperçu des causes de la disparition de l'espèce des ruisseaux Tea et Jeanette et permettrait de déterminer si d'autres populations doivent être considérées comme étant à très haut risque de disparition. Si on connaissait mieux les niveaux de tolérance en matière de température et de concentrations d'oxygène dissous de cette espèce, on pourrait sûrement déterminer les facteurs qui ont contribué à l'importante destruction de sucets de lac par l'hiver survenue dans le chenal Old Ausable en 2010. Les renseignements sur la tolérance en matière de température peuvent également fournir un aperçu des zones d'hivernage du sucet de lac. Si on connaissait mieux ces tolérances, on pourrait tenter d'atténuer les effets de la menace à chaque endroit concerné. Même si les prises accidentelles sont considérées comme une menace potentielle pesant sur le sucet de lac, le niveau d'occurrence demeure inconnu. On doit mener d'autres études afin de déterminer à quel point le sucet de lac fait l'objet de prises accidentelles.

Nombre des variables dont on a besoin pour éclairer les efforts de modélisation de la population demeurent inconnues ou ne sont connues que pour des populations non canadiennes. L'incertitude associée aux estimations des paramètres a entraîné une importante incertitude quant aux taux de croissance démographique. Les études devraient être axées sur la cueillette d'informations supplémentaires au sujet de la fécondité selon la taille des populations canadiennes, des taux de survie annuelle des individus immatures et de l'âge à la maturité. On a également besoin d'estimations sur les taux de croissance démographiques ainsi que des seuils de disparition véritables. Finalement, la fréquence et l'ampleur des événements catastrophiques, comme la destruction par l'hiver, demeurent inconnues.

SOURCES DE RENSEIGNEMENTS

Le présent avis scientifique découle de la réunion de consultation scientifique régionale de 9 mars 2011 sur l'Évaluation du potentiel de rétablissement (EPR) du sucet de lac du Secrétariat canadien de consultation scientifique de Pêches et Océans Canada. Toute autre publication découlant de ce processus sera publiée lorsqu'elle sera disponible sur le calendrier des avis scientifiques du secteur des Sciences du MPO à l'adresse suivante : <http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/index-fra.htm>.

- Bouvier, L.D. and N.E. Mandrak. 2011. Information in support of a Recovery Potential Assessment of Lake Chubsucker (*Erimyzon sucetta*) in Canada. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2011/048. vi + 24 p.
- Coker, G.A., D.L. Ming, and N.E. Mandrak 2010. Mitigation guide for the protection of fishes and fish habitat to accompany the species at risk recovery potential assessments conducted by Fisheries and Oceans Canada (DFO) in Central and Arctic Region. Version 1.0. Can. Manuscr. Rep. Fish. Aquat. Sci. 2904. vi + 40 p.
- MPO 2003. Code national sur l'introduction et le transfert d'organismes aquatiques. Ottawa, ON. unpubl. rep. 54 p.
- DFO. 2011. Proceedings of the Regional Science Advisory Process on the Recovery Potential Assessment of Lake Chubsucker (*Erimyzon sucetta*); 9 March 2011. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Proceed. Ser. 2011/007. vi + 13 p.
- MPO 2003. Code national sur l'introduction et le transfert d'organismes aquatiques. Ottawa, ON. unpubl. rep. 54 p. (<http://www.dfo-mpo.gc.ca/science/enviro/ais-eae/code-fra.htm>)
- OMNR 2011. Ontario Recreational Fishing Regulations Summary. 96 p.
- Shaffer, M.L. 1981. Minimum population sizes for species conservation. *BioScience* 31: 131-134.
- Vélez-Espino, L.A. and M.A. Koops. 2009. Quantifying allowable harm in species at risk: Application to the Laurentian Black Redhorse (*Moxostoma duquensnei*). *Aquatic Conserv: Mar. Freshw. Ecosyst.* 19: 676-688.
- Young, J.A.M. and M.A. Koops. 2011. Recovery potential modelling of Lake Chubsucker (*Erimyzon sucetta*) in Canada. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2011/049. iv + 20 p.

POUR DE PLUS AMPLES RENSEIGNEMENTS

Communiquer avec : Lynn Bouvier
Laboratoire des Grands Lacs pour les pêches et les sciences
aquatiques
Pêches et Océans Canada
867, chemin Lakeshore
Burlington (Ontario)
L7R 4A6
Téléphone : 905-336-4863
Télécopieur : 905-336-6437
Courriel : Lynn.Bouvier@dfo-mpo.gc.ca

Ce rapport est disponible auprès du :

Centre des avis scientifiques (CAS)
Région du Centre et de l'Arctique
Pêches et Océans Canada
501 Université Crescent
Winnipeg (Manitoba)
R3T 2N6

Téléphone : 204-983-5131
Télécopieur : 204-984-2403
Courriel : xcna-csa-cas@dfo-mpo.gc.ca
Site Internet : www.dfo-mpo.gc.ca/csas

ISSN 1919-5109 (Imprimé)
ISSN 1919-5117 (En ligne)
© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, 2011

*An English version is available upon request at the above
address.*



LA PRÉSENTE PUBLICATION DOIT ÊTRE CITÉE COMME SUIT :

MPO. 2011. Évaluation du potentiel de rétablissement du sucet de lac (*Erimyzon sucetta*) au Canada. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2011/033.